

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественно - научных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 БИОГЕОЦЕНОЛОГИЯ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Профиль подготовки: **Биоэкология**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Составитель:
д. с.-х. н., профессор В.М. Важов В.М. Важов

Бийск 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 13 марта 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Важов

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение структуры биогеоценоза и особенностей взаимодействия всех компонентов, определенного типа обмена веществ и энергии.

Задачи:

- изучение структуры зооценоза, фитоценоза, микробиоценоза;
- дать представление о биотопе как о месте существования биоценоза;
- изучение особой специфики взаимодействий биоценоза и биотопа определенного типа обмена веществом и энергией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биогеоценология» относится к дисциплинам обязательной части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.13).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предшествующих естественнонаучных предметов. В ходе изучения дисциплины студенты продолжают формирование компетенции в рамках освоения ранее изученных курсов: Основы физической географии, Основы природопользования, Агроэкология. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: Экология популяций и сообществ, Прикладная экология, Биоиндикация, Химия окружающей среды, Ландшафтная экология и других, прохождения преддипломной и производственной практик.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ПК-2 Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

ПК-3 Способен использовать знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

ПК-2.1 Умеет пользоваться различными методиками для сбора необходимой информации.

ПК-2.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

ПК-2.3 Способен перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к публикации в печати.

ПК-3.1 Использует знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

ПК-3.2 Способен вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.

ПК-3.3 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- определение «биогеоценоза», его отличие от экосистемы;
- структуру биогеоценоза, особенности взаимодействия всех его компонентов;
- специфику взаимодействия биоценоза и биотопа.
- тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере.

Уметь:

- определять в естественной природе биогеоценозы;
- выявлять взаимосвязи между компонентами биогеоценоза;
- организовывать и проводить исследовательскую и природоохранную работу.
- создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности;
- использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса.

Владеть:

- современными методами биогеографических исследований и биогеографическим научным языком.
- навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений;
- способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Аудиторные занятия (всего)	46	26	20
В том числе:			
Лекции (Л)	18	10	8
Практические занятия (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12	8	4
КСР			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	71	46	25
В том числе:			
Подготовка к практическим занятиям			10
Подготовка и написание контрольной работы		46	
Анализ рекомендованных научных работ			10
Подготовка к зачёту			5
Вид промежуточной аттестации	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час.	144	72	72
Зач. ед.	4	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	<i>Раздел 1. Становление биогеоценологии.</i>	Зарождение биоценологии, доминирование аутэкологических исследований. Выдающиеся ученые - биоценологии. Период биогеоценологических исследований, доминирование синэкологических исследований – с 1936 г. до наших дней. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии. Современные направления и задачи биогеоценологии.
2.	<i>Раздел 2. Биогеценозы: понятие, сущность.</i>	Биогеценозы: понятие, сущность. Понятие о биогеоценозе. Компонентный состав БГЦ. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шаталье. Различия водных и наземных биоценозов. Сущность биогеоценоза. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.
3.	<i>Раздел 3. Структура биогеоценоза.</i>	Структура биогеоценоза. Структурно-функциональная организация биогеоценозов. Видовая структура биогеоценоза.
4.	<i>Раздел 4. Функциональная структура биогеоценоза.</i>	Функциональная структура биогеоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Видовая, конституционная структура биогеоценоза. Пространственная или морфоструктура биогеоценоза. Функциональная структура биогеоценоза. Сопряженность видов в фитоценозе. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида.
5.	<i>Раздел 5. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.</i>	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим. Понятие климакса в биогеоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.
6.	<i>Раздел 6. Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций биогеоценоза.</i>	Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций биогеоценоза. Органические функции. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Средообразующие функции. Понятие о консорции. Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ.	Лаб.	СРС	ИФО	Всего (час.)
1.	Биогеоценозы: понятие, сущность. Структура биогеоценоза. Функциональная структура биогеоценоза.	6	8	4	46	лекция-проблемного характера 2 ч., семинар – дискус., 2 ч., лабораторная работа исследование 2ч.	64
2.	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.	6	4	4		лекция-проблемного характера 4 ч., семинар – дискус., 4 ч., лабораторная работа исследование 4ч.	14
3.	Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций биогеоценоза.	6	4	4	25	лекция-проблемного характера 4 ч., семинар – дискус., 2 ч., лабораторная работа исследование 4ч.	39
	Контроль						27
	Всего	18	16	12	71	26	144

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Темы лабораторных работ (12 час.)

1. Становление биогеоценологии. Биогеоценозы: понятие, сущность
2. Структура биогеоценоза
3. Функциональная структура биогеоценоза.

4. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.
5. Энергетика и биологическая продуктивность.
6. Основные типы функций биогеоценоза.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

Акимова Т.А. Экология : природа-человек-техника : учебник / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин ; ред. А. П. Кузьмин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Экономика, 2007. -

Березина Н.А. Экология растений: учебное пособие для студентов вузов / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М.: Академия, 2009. - 400 с.

Добровольский Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв [Текст]: учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М.: Изд-во МГУ, 2006.- 364с.

Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст]: учебник / А.Б. Ручин. - М. : Академия, 2006. - 352 с.

б) дополнительная литература:

Биологический тематический словарь [Текст] /: учеб. пособие / Н.В. Чебышев и др. - М.: «Академия», 2006.- 336 с.

Боголюбов А.С. Определитель травянистых растений по цветкам. Раннецветущие растения [Текст] : учеб. издание / А.С. Боголюбов и др. - М.: «Вента-Граф», 2007.

Важов, С.В. Экология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов; Алтайский гос. гум.-пед. ун-т им. В.М. Шукшина. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-918-8. № госрегистрации 0321800829 от 02.04.2018

Ресурсы Мирового океана и их освоение : справочник / Г. А. Рябинин [и др.] ; ред. В. Ю. Годес, Г. А. Рябинин. - М. : ДНК, 2008. - 504 с.

Сулименкина О.Ю. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии [Текст]: методические рекомендации / О.Ю. Сулименкина. – Бийск, 2007. – 82с

Экология почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-920-1. № госрегистрации 0321800830 от 02.04.2018

в) программное обеспечение:

Работа на компьютерах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MicrosoftWindowsXPProf.

Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в состав которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50).

Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MicrosoftOffice 2003 Prof.

Для компьютерного контроля и диагностики студентов используется лицензионная программа АУП (Шахты).

Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением KasperskyTotalSpaceSecurityRussianEdition.

Работа с текстом производится при помощи сканера // FineReader.

Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://www.agnic.org> – Информационный центр сельскохозяйственной сети США.

<http://www.edc.cr.usgs.gov/webglis> - Глобальная информационная система по землепользованию.

<http://www.developmentgateway> – Информационный портал международных и региональных организаций.

<http://www.geographyabout.com> – Образовательный сайт «Все о географии».

<http://maps.google.com/maps> – Космические снимки и карты на Google.

<http://www.krugosvet.ru/earth.htm> - Энциклопедия «Кругосвет». Информация о странах мира, о науках, о Земле.

<http://www.wikipedia.com> – Энциклопедия.

<http://www.worldwatch.org> – Институт всемирных наблюдений окружающей среды.

<http://www.wri.org> – Институт мировых ресурсов.

<http://www.xist.org> – Глобальная статистика.

д) открытые образовательные ресурсы:

Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>

Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

е) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Бакланова, С.Л. Самостоятельная работа студентов по географическим дисциплинам [Текст]: учебно- метод. пособие / С.Л. Бакланова, Д.М. Панков. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2011. – 100 с.

Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ с программным обеспечением

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной
--	--

	деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионизатор универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. \ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр»</i> <i>«КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные"</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996 от 12.12.2022</i> <i>Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Audacity; Blender; DB Designer; FileZilla; Inkscape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Помещение для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок) , наличие подключения к сети Интернет.\n <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киrolан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i>	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, sence или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
--	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10. 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В рамках курса «Основы биогеоценологии» предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции визуализации, практические работы-исследования.

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов дисциплинам профессионального цикла в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознавать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины «Основы биогеоценологии» предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой педагогической деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к семинарским и лабораторным занятиям. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них профессионального мировоззрения и практических умений. В основе этого развития лежит формирование физико-географических и биологических знаний.

Оценку уровня приобретённых знаний преподаватель осуществляет по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение одного семестра, при полном выполнении которой студент может получить до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошее качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные сроки сдачи заданий. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости

каждого студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если же студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета, который сдаётся в традиционной форме. Студенты, набравшие в течение семестра менее 60 баллов, должны пройти контрольное тестирование и в случае набора 80 баллов (70% правильных ответов), допускаются к сдаче зачета.

10. 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия и концепции.

В разделе «Биогеоценология как наука» рассматриваются предмет, методы, цель и задачи дисциплины. Анализируются теоретические основы биогеоценоза, его отличие от экосистемы. Изучается структура и классификация биогеоценозов. Даются сведения о биотопе как совокупности специфического физико-химического окружения биоценоза. Рассматривается структура биотопа, связь компонентов. Даются знания о биоценозе, его структуре, об отношении организмов в биоценозах. Рассматривается пограничный эффект.

В разделе «Обмен веществом, энергией и информацией между компонентами биогеоценоза» рассматривается особая специфика взаимодействий компонентов, слагающих биотоп. Оценивается специфика взаимодействий веществом, энергией и информацией структурных компонентов биогеоценоза. Изучается внутреннее противоречивое диалектическое единство биогеоценоза, движение и развитие биогеоценозов.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь,

необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайтесь внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Одной из важной составляющей самостоятельной работы является работа с терминами, осуществляемая в индивидуальном терминологическом словаре студента. Итоговой формой контроля является зачёт.

ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ (18 час.)

1. Биogeоценология как наука.

Содержание: Зарождение биоценологии, доминирование аутоэкологических исследований. Выдающиеся ученые - биоценологи. Период биогеоценологических исследований, доминирование синэкологических исследований – с1936 г. до наших дней. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии. Современные направления и задачи биогеоценологии

2. Биогеценозы: понятие, сущность.

Содержание: Биогеценозы: понятие, сущность. Понятие о биогеоценозе. Компонентный состав БГЦ. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шаталье. Различия водных и наземных биоценозов. Сущность биогеоценоза. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.

3. Структура биогеоценоза.

Содержание: Структура биогеоценоза. Структурно-функциональная организация биогеоценозов. Видовая структура биогеоценоза.

4. Функциональная структура биогеоценоза.

Содержание: Функциональная структура биогеоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе.

5. Типы отношений между организмами в ценозе.

Содержание: Видовая, конституционная структура биогеоценоза. Пространственная или морфоструктура биогеоценоза. Функциональная структура биогеоценоза. Сопряженность видов в фитоценозе. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида.

5. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.

Содержание: Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим. Понятие климакса в биогеоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (16 час.)

1. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии. Современные направления и задачи биогеоценологии.

2. Сущность биогеоценоза. Биогеоценоз и экосистема.

3. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.

4. Функциональная структура биогеоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе.

5. Типы отношений между организмами в ценозе. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе.

6. Видовая, конституционная структура биогеоценоза. Сопряженность видов в фитоценозе.

7. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Методология изучения вековых смен.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА (71 час.)

1. Видовая структура биоценоза.

2. Экологические ниши.

3. Зооценоз. Структура, взаимоотношение организмов.

4. Фитоценоз. Пространственная структура.

5. Консорции. Детерминанты.

6. Микробиоценоз. Структура. Взаимоотношение организмов.

7. Обмен веществ и энергии между компонентами биогеоценоза.

8. Движение, развитие биогеоценозов.

ТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Эволюция биогеоценологических систем.

2. Классификация биоценологических связей.

3. Связь неоднородности почвенного покрова в лесу с факторами биогеоценоза.

4. Синузии как форма совместного существования.

5. Углерод в экосистемах России.

6. Микотрофность древесных растений.

7. Биогеоценоз и экосистема.

8. Роль почвенных беспозвоночных в биогеоценозах. Трансбиотические взаимодействия.

9. Образование фитосреды. Биоэкологическая характеристика основных лесообразующих пород Сибири.
10. Фитоценоотипы. Зооценоотипы. Ценоотические популяции. Ярусность.
11. Синузии, мозаичность. Парцеллы. Первичные и вторичные сукцессии.
12. Связь типов леса с почвами.
13. Специфика болотных биогеоценозов.
14. Структура болотных биогеоценозов.
15. Функционирование болотных биогеоценозов.
16. Типы и сукцессии болотных биогеоценозов.
17. Общая фитомасса и первичная продуктивность лесоболотных биогеоценозов.
18. Процесс торфонакопления.
19. Млекопитающие как редуценты в экосистемах.
20. Формирование вторичной продукции и продуктивность млекопитающих в полупустыне.
21. Изменение физиологических функций поврежденных деревьев.
22. Изменение ценоотической среды в поврежденном насаждении.
23. Влияние массовых размножений насекомых на изменение состава и смену пород повреждаемых насаждений.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Зарождение биоценологии, доминирование аутэкологических исследований.
2. Выдающиеся ученые - биоценологи.
3. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии.
4. Современные направления и задачи биогеоценологии.
5. Понятие о биогеоценозе.
6. Компонентный состав БГЦ.
7. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение.
8. Принцип Ле-Шаталье.
9. Различия водных и наземных биоценозов.
10. Сущность биогеоценоза.
11. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями.
12. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.
13. Видовая структура биогеоценоза.
14. Функциональная структура биогеоценоза.
15. Взаимосвязи в биогеоценозе.
16. Типы отношений между организмами в ценозе.
17. Видовая, конституционная структура биогеоценоза.
18. Пространственная или морфоструктура биогеоценоза.
19. Функциональная структура биогеоценоза.
20. Сопряженность видов в фитоценозе.
21. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе.
22. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценоотический оптимумы.
23. Перенаселение вида.
24. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие.
25. Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим.
26. Понятие климакса в биогеоценологии.
27. Теория подвижного равновесия.
28. Методология изучения вековых смен.
29. Основные типы функций биогеоценоза. Органические функции. Пищевые цепи.
30. Экологические пирамиды.

31. Биологическая продуктивность биогеоценозов.
32. Средообразующие функции биогеоценоза.
33. Понятие о консорции.
34. Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Зарождение биоценологии, доминирование аутэкологических исследований.
2. Выдающиеся ученые - биоценологии.
3. Современные направления и задачи биогеоценологии.
4. Биогеценозы: понятие, сущность.
5. Компонентный состав БГЦ.
6. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение.
7. Различия водных и наземных биоценозов.
8. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями.
9. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.
10. Структурно-функциональная организация биогеоценозов.
11. Видовая структура биогеоценоза.
12. Функциональная структура биогеоценоза.
13. Взаимосвязи в биогеоценозе.
14. Пространственная или морфоструктура биогеоценоза.
15. Функциональная структура биогеоценоза.
16. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе.
17. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценотический оптимумы.
18. Перенаселение вида.
19. Вторичные сукцессии.
20. Климаксовые сообщества. Подвижное равновесие.
21. Теория подвижного равновесия.
22. Методология изучения вековых смен.
23. Энергетика и биологическая продуктивность.
24. Средообразующие функции биогеоценоза.
25. Понятие о консорции.
26. Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и входит в состав соответствующей программы, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенции, заявленной в программе дисциплины «Биогеоценология» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Биология (профиль подготовки Биоэкология), (квалификация (степень) «бакалавр»).

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования
в процессе освоения образовательной программы**

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ПК-1 2 этап	ПК-2.1 Умеет пользоваться различными методиками для сбора необходимой информации ПК-2.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности ПК-2.3 Способен перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к публикации в печати.	Тест
ПК-2 2 этап	ПК-3.1 Использует знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества ПК-3.2 Способен вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии ПК-3.3 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях.	Собеседование

Компетенция ПК - 2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-2 Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, формируется на втором этапе формирования компетенции. Компетенция *ПК-2* формировалась в процессе изучения дисциплин: Биogeография, Основы физической географии, Основы природопользования, Агроэкология. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: Экология популяций и сообществ, Прикладная экология, Биоиндикация, Химия окружающей среды, Ландшафтная экология и других, прохождения преддипломной и производственной практик.

Типовое контрольное задание на этапе формирования ПК-2: тест.

Типовое контрольное задание направлено на выявление у обучающихся способности использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

Тестовые задания (*типовое контрольное задание на этапе формирования компетенции ПК-2*), приложение 1.

Критерии оценки компетенций ПК-2 в рамках типового задания Тест:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

Типовые контрольные задания оцениваются по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Компетенция ПК - 3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-3 Способность использовать знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого- экологической грамотности общества, формируется на втором этапе формирования компетенции. Компетенция *ПК-3* формировалась в процессе изучения дисциплин: Биogeография, Основы физической географии, Основы природопользования, Агроэкология. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: Экология популяций и сообществ, Прикладная экология, Биоиндикация, Химия окружающей среды, Ландшафтная экология и других, прохождения преддипломной и производственной практик. Типовое контрольное задание направлено на выявление у обучающихся способности использовать знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии).

Типовое контрольное задание на этапе формирования ПК-3: Собеседование.

Вопросы для собеседования

1. Компонентный состав биогеоценоза.
2. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение.
3. Различия водных и наземных биоценозов.
4. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями.
5. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.
6. Взаимосвязи в биогеоценозе.
7. Типы отношений между организмами в ценозе.
8. Структура биогеоценоза.
9. Структурно-функциональная организация биогеоценозов.
10. Видовая структура биогеоценоза.

Критерии оценки компетенции в рамках типового задания. Собеседование:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый 60-75 %	Знает основные биологические понятия, биологические законы и явления. Умеет объяснить сущность фундаментальных биологических законов и явлений. Владеет основными биологическими понятиями, системными представлениями о взаимодействии биологических систем разного уровня организации с окружающей средой.

Базовый 75-87 %	Знает основные биологические понятия, биологические законы и явления. Умеет объяснить сущность фундаментальных биологических законов и явлений пользоваться основными биологическими понятиями, использовать труды ведущих ученых-биологов в научно-исследовательской деятельности. Владеет основными биологическими понятиями, системными представлениями о взаимодействии биологических систем разного уровня организации с окружающей средой; навыками использования в практических целях основных биологических понятий, биологических законов и явлений.
Повышенный более 87%	Знает определение «биогеоценоза», его отличие от экосистемы; структуру биогеоценоза, особенности взаимодействия всех его компонентов; специфику взаимодействия биоценоза и биотопа; тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере. Умеет определять в естественной природе биогеоценозы; выявлять взаимосвязи между компонентами биогеоценоза; организовывать и проводить исследовательскую и природоохранную работу; создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности; использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса. Владеет современными методами биогеографических исследований и биогеографическим научным языком; владеть навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений; способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии; методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений.

Типовые контрольные задания оцениваются по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные образцы тестовых заданий

Задание 1.

1. Наибольшее воздействие на окружающую среду оказывают:
 - а) растения;
 - б) животные;
 - в) люди.
2. Взаимоотношения между человеком и биосферой кардинально изменились:
 - а) в Средние века;
 - б) в эпоху Возрождения;
 - в) в XIX-XX веках.
3. Ускорителем серьезных преобразований в природе является:
 - а) эволюция биосферы;
 - б) технологический прогресс;
 - в) социальная стабильность.
4. Объемы полезных ископаемых на Земле:
 - а) ограничены;
 - б) условно безграничны;
 - в) безграничны.
5. Государство в Российской Федерации:
 - а) обязано охранять окружающую среду;
 - б) не обязано охранять окружающую среду;
 - в) ограничивается наблюдениями за окружающей средой.
6. Принцип законности в регулировании охраны окружающей среды распространяется на:
 - а) государственные организации;
 - б) общественные организации;
 - в) государственные организации и общественные организации.
7. Принцип законности означает:
 - а) выполнение служебных инструкций;
 - б) избирательное соблюдение нормативно-правовых актов;
 - в) соблюдение всех нормативно-правовых актов.
8. Если изданный позднее закон регулирует какой-либо случай иначе, чем ранее принятый, то применяется:
 - а) более ранний закон;
 - б) более поздний закон;
 - в) любой из них.
9. Последняя Красная книга Алтайского края ООПТ была издана в:
 - а) 1998г.
 - б) 2000г.
 - в) 2010г.
10. Принцип сочетания государственного регулирования с местным самоуправлением выражается в:

- а) максимальном вовлечении граждан в управление охраной окружающей среды;
- б) ограничении прав граждан на участие в управлении охраной окружающей среды;
- в) запрещении гражданам принимать участие в управлении охраной окружающей среды.

Ключи: 1 – в, 2 – в, 3 – б, 4 – а, 5 – а, 6 – в, 7 – в, 8 – б, 9 – в, 10 – а.

Задание 2.

1. В.И. Вернадский впервые использовал термин «биосфера» в:
 - а) 1905 г.;
 - б) 1914 г.;
 - в) 1926 г.
2. Биосфера является результатом взаимодействия:
 - а) живой и неживой материи;
 - б) живой материи и хозяйственной деятельности людей;
 - в) неживой материи и космических излучений.
3. Основоположником современных представлений о биосфере является:
 - а) В.И. Вернадский;
 - б) Э. Зюсс;
 - в) Ж. Ламарк.
4. По В.И. Вернадскому высшей формой развития материи на Земле является:
 - а) жизнь;
 - б) разум;
 - в) биокосное вещество.
5. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:
 - а) 10-15 км;
 - б) 16-25 км;
 - в) 25-50 км.
6. Нижняя граница биосферы в литосфере теоретически определяется:
 - а) наличием воды;
 - б) условиями аэрации;
 - в) высокой температурой.
7. Основой динамического равновесия и устойчивости биосферы являются:
 - а) эволюция живых организмов;
 - б) круговороты веществ и энергии;
 - в) стабильность внешних границ биосферы.
8. Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:
 - а) продуцентами;
 - б) консументами;
 - в) редуцентами.
9. Основным продуцентом в биосфере являются:
 - а) бактерии;
 - б) грибы;

в) зеленые растения.

10. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:

- а) продуцентами;
- б) консументами;
- в) редуцентами.

Ключи: 1 – в, 2 – а, 3 – а, 4 – в, 5 – а, 6 – а, 7 – б, 8 – а, 9 – в, 10 – в.

Задание 3.

1. Термин «экосистема» ввел в науку:

- а) В.И. Вернадский;
- б) В.Н. Сукачев;
- в) А. Тэнсли.

2. Термин «биогеоценоз» ввел в науку:

- а) В.И. Вернадский;
- б) В.Н. Сукачев;
- в) А. Тэнсли.

3. Обязательными составляющими экосистемы являются:

- а) флора и фауна;
- б) биоценоз и биотоп;
- в) почвенный и растительный покровы.

4. Воздушная, водная и твердая среда обитания входят в группу:

- а) абиотических компонентов экосистемы;
- б) биотических компонентов экосистемы;
- в) антропогенных компонентов экосистемы.

5. Продуценты, консументы и редуценты входят в группу:

- а) абиотических компонентов;
- б) биотических компонентов;
- в) антропогенных компонентов.

6. Организмы, использующие в качестве источника энергии солнечный свет, называются:

- а) редуцентами;
- б) фотоавтотрофами;
- в) хемоавтотрофами.

7. Организмы, использующие энергию, выделяющуюся при химических реакциях, называются:

- а) редуцентами;
- б) фотоавтотрофами;
- в) хемоавтотрофами.

8. Органическими веществами мертвых остатков питаются:

- а) редуценты;
- б) сапротрофы;
- в) фаготрофы.

9. Минерализация органических остатков в биосфере происходит благодаря:
- а) редуцентам;
 - б) фаготрофам;
 - в) фотоавтотрофам.
10. Элементы среды, оказывающие существенное влияние на живые организмы, называются:
- а) антропогенными факторами;
 - б) лимитирующими факторами;
 - в) экологическими факторами.
11. К эдафическим факторам относятся:
- а) продолжительность дня и ночи, рельеф местности;
 - б) солнечный свет, температура, влажность;
 - в) состав и свойства почв.
12. Межвидовые взаимоотношения, при которых один вид живет за счет другого, поселяясь внутри или на поверхности тела организма, называются:
- а) конкуренция;
 - б) паразитизм;
 - в) хищничество.
13. Форма взаимоотношений, при которой организмы борются за пищу и другие условия существования, подавляя друг друга, называется:
- а) конкуренция;
 - б) паразитизм;
 - в) хищничество.
 - г) симбиоз.
14. Совокупность различных воздействий человека на неживую и живую природу называется:
- а) антропогенными факторами;
 - б) лимитирующими факторами;
 - в) экологическими факторами.
15. Экологические факторы, наиболее удаленные от своего оптимального значения и ограничивающие жизнедеятельность организма или экосистемы, называются:
- а) антропогенными факторами;
 - б) лимитирующими факторами;
 - в) экологическими факторами.
16. Закон толерантности открыт:
- а) Ю. Либихом;
 - б) А. Тэнсли;
 - в) В. Шелфордом.
17. Перенос энергии пищи в процессах питания от ее источника через последовательный ряд животных организмов называется:
- а) трофической сетью;
 - б) трофической цепью;
 - в) трофическим уровнем.

18. Пастбищная цепь начинается:

- а) от зеленых растений;
- б) от консументов;
- в) от мертвого органического вещества.

19. Популяция представляет собой:

- а) совокупность разновозрастных особей, объединенными общими условиями существования и единым ареалом;
- б) совокупность разновозрастных особей одного вида, обменивающихся генетической информацией, объединенными общими условиями существования, необходимыми для поддержания численности в течение длительного времени;
- в) совокупность особей, составляющих население определенной экосистемы.

20. Совокупность популяций, функционирующая в определенном пространстве абиотической среды, называется:

- а) биоценозом;
- б) биогеоценозом;
- в) биотопом.

21. Экологические сукцессии это:

- а) последовательные смены популяций в экосистеме;
- б) последовательные смены экосистем при постепенном направленном изменении условий среды;
- в) изменения условий среды.

Ключи: 1- а, 2 – б, 3 – б, 4 – а, 5 – б, 6 – б, 7 – в, 8 – б, 9 – а, 10 – в, 11 – в, 12 – б,
13 – а, 14 – а, 15 – б, 16 – в, 17 – б, 18 – а, 19 – б, 20 – б, 21 – б.